



## 特 許 願 ( 3 )

昭和 48 年 3 月 2 日

特許庁長官殿

1 発 明 の 名 称  
グレイ  
蛍 光 体

2 発 明 者

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地  
松下電器産業株式会社内  
氏 名 フク 田 ヨウ 洋  
(ほか4名)

3 特 許 出 願 人

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地  
名 称 (582) 松下電器産業株式会社  
代 表 者 松 下 正 治

4 代 理 人

〒 57-1  
住 所 大阪府門真市大字門真1006番地  
松下電器産業株式会社内  
氏 名 (5971) 弁理士 中 尾 敏 男  
(ほか1名)

(連絡先 電話(東京)453-3111 特許部分室)

5 添付書類の目録

- (1) 明 細 書
- (2) 図 面 状 本
- (3) 委 任 状 本
- (4) 願 書 副 本

1 通  
1 通  
1 通  
1 通

明 細 書

1. 発明の名称

蛍 光 体

2. 特許請求の範囲

酸化イットリウムと酸化珪素を主成分とする物質に、弗化バリウムと付活剤としてのセリウム化合物とを混合して焼成したことを特徴とする蛍光体。

3. 発明の詳細な説明

本発明は発光時間の短い陰極線励起用蛍光体に關するものである。

フライングスポット管またはインデックスカラー管用蛍光体としては、発光時間が極めて短く発光効率の高いものが要求される。さらに、用途に応じて種々の発光スペクトルが要求される。特に輝点のスペクトルが可視領域にあることが必要とされるカラーフライングスポット管や白色フライングスポット管では、発光効率と共に輝度も高くなければならない。

従来、このような用途に適した蛍光体としては、

① 日本国特許庁

## 公開特許公報

⑪特開昭 49-113784

⑬公開日 昭49.(1974)10.30

⑭特願昭 48-24951

⑮出願日 昭48.(1973)3.2

審査請求 未請求 (全3頁)

庁内整理番号

⑯日本分類

7229 4A

13 (1) C 112

7013 5K

PP F03

$ZnO (Zn)$ ,  $(Ca, Mg) Si_2O_7 : Co, Y_2(AZ, Ga)_2O_{12} : Co, Y_2SiO_5 : Co$  などが使用されていた。そのうち、青色発光を示すものとしては、 $Y_2SiO_5 : Co$  が最もすぐれているが、発光効率、輝度の点でフライングスポット管への実用化が困難であった。特に発光スペクトルの最大波長が、405 ~ 410 nm と視感度のよくないところにあるため、カラーフライングスポット管や白色フライングスポット管としては輝度が不足していた。そこで輝度向上のために、 $Co$  濃度を増したり、 $ZnF_2$  を添加したりして輝度を向上させることも試みられているが、反面発光効率が低下する欠点があった。

本発明は少量の弗化バリウムを添加することによって、セリウム付活珪酸イットリウム蛍光体の輝度を上げ発光効率を向上するものである。

詳細には、酸化イットリウム、無水珪酸、酸化セリウム(または弗化セリウム)を所定量混合したものに、弗化バリウムを酸化イットリウム1モルに対して0.05モル添加し、空気中または還元界

空気中で1200～1500℃、3時間焼成することによって、従来の $\text{BaF}_2$ を添加しないセリウム付活珪酸イットリウム蛍光体に比べて輝度が30～50%改善され、しかも、主ピークの発光強度も約10%程度高くなることを見出した。弗化バリウム添加による輝度向上の効果は、第1図に示すように、セリウム付活珪酸イットリウム蛍光体の約450nm付近の発光の増大に起因するものである。同図において、曲線1は本発明蛍光体、同2は従来蛍光体の発光強度をそれぞれ示す。第2図は輝度と主ピークの波長の弗化バリウム添加量に対する依存性の一例を示す。同図からも明らかなように、弗化バリウムの最適添加量は2～10モルである。

以下実施例を示す。

#### 実施例1

酸化イットリウム ( $\text{Y}_2\text{O}_3$ )	73.76 g
無水珪酸 ( $\text{SiO}_2$ )	23.76 g
酸化セリウム ( $\text{CeO}_2$ )	1.14 g
弗化バリウム ( $\text{BaF}_2$ )	2.89 g

これらを乳鉢で充分混合したものを用金ランプ

に充填して空気中で加熱焼成する。焼成時間は1300℃で3時間である。このようにして得られた蛍光体は $\text{BaF}_2$ を添加しない従来品に比較し、主ピークの高さは同等で、輝度が30%増加した。

#### 実施例2

酸化イットリウム ( $\text{Y}_2\text{O}_3$ )	73.76 g
無水珪酸 ( $\text{SiO}_2$ )	23.76 g
酸化セリウム ( $\text{CeO}_2$ )	1.14 g
弗化バリウム ( $\text{BaF}_2$ )	2.89 g

これらを乳鉢で充分混合し、アルミナ製ランプを使って5%水素入りアルゴン気流中で1400℃で3時間の加熱焼成を行なった。このようにして得られた蛍光体は従来のセリウム付活珪酸イットリウム蛍光体と比較し、輝度で138%、発光強度（主ピークの高さ）で110%を示した。

本発明は以上のごとくセリウム付活珪酸イットリウム蛍光体に弗化バリウムを添加することによって、発光強度と輝度を向上させることができる。

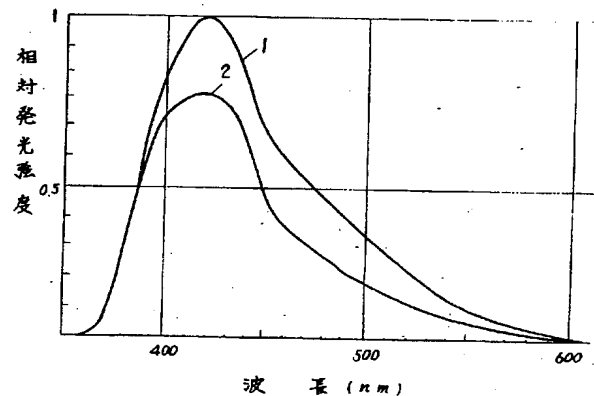
#### 4. 図面の簡単な説明

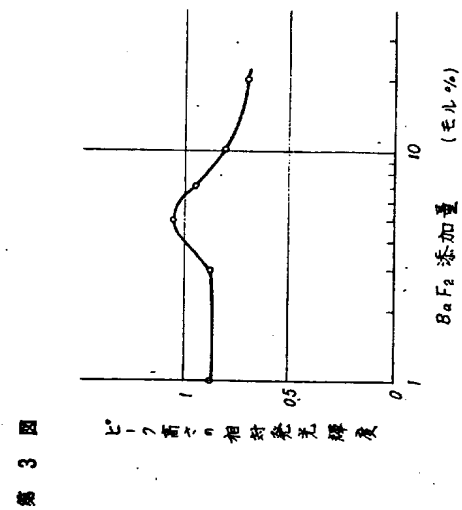
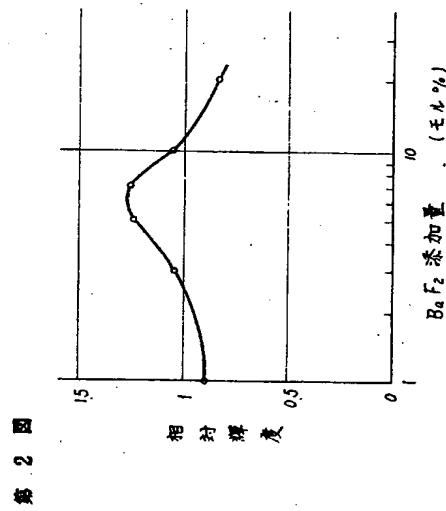
第1図は本発明の蛍光体と従来のそれとを比較

して示す発光スペクトル図、第2図は弗化バリウム添加量に対する輝度依存性を示す図、第3図は弗化バリウムの添加量に対する約410nmにおけるピーク高さの発光輝度の依存性を示す図である。

代理人の氏名 弁護士 中 尾 敏 男 ほか1名

第 1 図





6 前記以外の発明者および代理人

(1) 発明者

住所 大阪府門真市大字門真1006番地  
松下電器産業株式会社内  
氏名 フク 福 島 フニ ミ オ夫

住所 同 所  
氏名 フカ 藤 イ 井 マサ 正 カズ 一

住所 同 所  
氏名 ツジ 辻 モト 本 ヨシ 好 ノブ 伸

住所 同 所  
氏名 ミズ 水 ガイ 貝 ショウ 俊 ジ 治

(2) 代理人

住所 大阪府門真市大字門真1006番地  
松下電器産業株式会社内  
氏名 (6152) 弁理士 栗 野 重 孝